

ЗД-10

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В БИНАРНЫХ СМЕСЯХ НЕИОНОГЕННЫХ
GEMINI-ПАВ SURFYNOLO® 400 SERIES С ЛАУРИЛСУЛЬФАТОМ НАТРИЯ.
МИЦЕЛЛООБРАЗОВАНИЕ В ВОДНОЙ СРЕДЕ**

Ю. А. Пенкина, И. М. Зольников, А. А. Перминова

Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева, 125480, Россия, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, 20. E-mail: yu.a.penkina@gmail.com

В работе были изучены коллоидно-химические свойства бинарных смесей лаурилсульфата натрия (ЛСН) с неионогенными gemini-ПАВ, содержащими оксиэтильные группы: Surfynol® 400 series (рис. 1) на границе вода – воздух при различных соотношениях индивидуальных ПАВ. Данные о составе приведены в таблице 1.

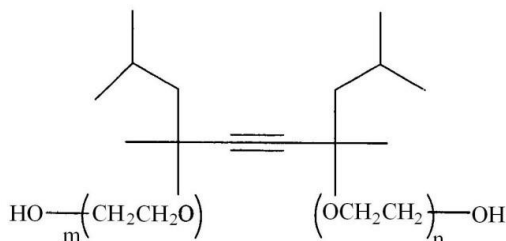


Рисунок 1. Структурная формула Surfynol® 400 series.

Таблица 1. Содержание оксиэтильных групп в ПАВ Surfynol® 400 series [1]

Марка gemini-ПАВ Surfynol®	485W	465	440	420
Кол-во оксиэтильных групп (m+n), моль	30	10	3,5	1,3

При разных долях НПАВ в смесях наблюдается постоянство критической концентрации мицеллообразования (ККМ): для смесей ЛСН с Surfynol® марок 485W, 465, 440 и 420 данная величина равна 2,0, 2,0, 1,0 и 1,8 ммоль/л, соответственно. ККМ чистого лаурилсульфата натрия равна 10 ммоль/л. Исследуемые gemini-ПАВ Surfynol® марок 485W, 465, 440 и 420 имеют ККМ 10,0, 10,0, 4,6 и 2,1 ммоль/л, соответственно [1].

Рассчитан параметр межмолекулярного взаимодействия в смешанных мицеллах β_{12}^m с использованием термодинамического подхода Рубина [2] (таблица 2). m

Таблица 2. Значения параметра взаимодействия β_{12}^m в смешанных мицеллах

Мольная доля geminiПАВ в смеси, α_1	ЛСН + Surfynol® 485W	ЛСН + Surfynol® 465	ЛСН + Surfynol® 440	ЛСН + Surfynol® 420
0,2	-7,12	-7,12	-8,51	-4,63
0,4	-6,50	-6,50	-7,72	-3,58
0,6	-6,50	-6,50	-7,60	-3,06
0,8	-7,12	-7,12	-9,57	-2,91

Для всех систем выполняются оба условия синергизма: получены отрицательные значения β^m и справедливо неравенство $|\ln(C_1^m/C_2^m)| < |\beta^m|$. Это свидетельствует об избыточном взаимном притяжении молекул ПАВ и синергизме при мицеллообразовании.

Библиографический список

1. Коллоидно-химические свойства неионогенных gemini-ПАВ марки Surfynol® 400 series с различной степенью оксиэтилирования / Ю. А. Пенкина, И. М. Зольников, А. Э. Помазёнова [и др.] // Бутл. сообщ. 2016. Т. 46. № 6. С. 92 – 101.
2. Rosen M. J., Kunjappu J. T. Surfactants and Interfacial Phenomena. 4th ed. New York: John Wiley, 2012. 616 p.

Работа выполнена при финансовой поддержке РХТУ им. Д. И. Менделеева. Номер проекта 003-2018.